



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO EN PEDIATRÍA

**Perfil epidemiológico clínico del paciente hospitalizado por neumonía grave
adquirida en la comunidad en el servicio de cuidados intensivos pediátricos
del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2017**

Tesis previa a la obtención del título de
Especialista en Pediatría

Autora:

Md. María Verónica Lazo Quevedo C.I. 0302006754

Director:

Dr. Paul Escalante Canto C.I. 0106601933

Asesor:

Dr. Luis Enrique Marcano Sanz C.I. 1755833744

Cuenca – Ecuador

2019



RESUMEN

Objetivo: Determinar el perfil epidemiológico-clínico de la neumonía grave adquirida en la comunidad en el servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2017.

Materiales y métodos: estudio descriptivo realizado en pacientes diagnosticados de neumonía grave adquirida en la comunidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso. Los datos fueron recolectados en un formulario y se tabularon en el programa SPSS versión 22. Se analizaron las variables cuantitativas con medias, desviaciones estándar, valores máximos, mínimos, mediana; números y porcentajes para las variables cualitativas.

Resultados: se estudiaron 31 pacientes con una mediana de edad de 15 meses. Predominó el sexo masculino y la procedencia rural. Los síntomas más frecuentes fueron la taquipnea y tos. El 38,7% presentó desnutrición. Las comorbilidades más comunes fueron las cromosómicas y cardíacas. La media de estancia hospitalaria en cuidados intensivos fue 9,02 días. Los antibióticos más utilizados fueron las cefalosporinas de segunda generación. La complicación predominante fue el derrame pleural. Los principales gérmenes aislados fueron gram positivos. El 9,7% de pacientes fallecieron.

Conclusión: el perfil epidemiológico concuerda con los resultados de la literatura. Pese a las complicaciones observadas, se presentó una sobrevida alta.

Palabras clave: Neumonía grave adquirida en la comunidad. Epidemiología. Clínica. Gérmenes. Tratamiento.



ABSTRACT

Objective: To determine the epidemiological-clinical profile of severe pneumonia acquired in the community in the Pediatric Intensive Care Service of the Vicente Corral Moscoso Hospital during the year 2017.

Materials and methods: Descriptive study conducted in patients diagnosed with severe pneumonia acquired in the community in the Pediatric Intensive Care Unit of the Vicente Corral Moscoso Hospital. The data were collected in a form and tabulated in the SPSS version 22 program. Quantitative variables were analyzed with means, standard deviations, maximum values, minimums, median; numbers and percentages for qualitative variables.

Results: 31 patients with a median age of 15 months were studied. Male sex and rural origin predominated. The most frequent symptoms were tachypnea and cough; 38.7% presented malnutrition. Chromosome and cardiac comorbidities were the most common. The mean hospital stay in intensive care was 9.02 days. The most used antibiotics were the second generation cephalosporins. The predominant complication was the pleural effusion. The main isolated germs were gram positive. 9.7% of patients died.

Conclusion: the epidemiological profile agrees with the results of the literature. Despite the observed complications, a high survival was presented.

Key words: Community acquired severe pneumonia. Epidemiology. Clinic. Germs. Treatment.



INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	11
4. FUNDAMENTO TEORICO	12
4.1. Definición	12
4.2. Incidencia y Mortalidad.....	12
4.3. Epidemiología	12
4.4. Etiología	13
4.5. Clasificación de la Neumonía Adquirida en la Comunidad.....	14
4.6 Criterios de neumonía adquirida en la comunidad grave	14
4.7 Variables clínicas presentes previas a la hospitalización.....	15
4.8 Diagnóstico	17
a) Analíticos Recuento de leucocitos, velocidad de sedimentación, proteína C reactiva, procalcitonina, interleucinas.....	17
b) Microbiológicos: hemocultivo, aspirado nasofaríngeo, liquido pleural, esputo, antígenos bacterianos, virales, serología, técnicas moleculares. ^{9, 19} De manera general se puede identificar al agente causal en un 40 % aproximadamente. ³¹	17
4.9 Tratamiento	17
4.10 Complicaciones.....	18
5. OBJETIVOS.....	18
5.1. Objetivo general	18
5.2. Objetivos específicos	18
6. DISEÑO METODOLÓGICO	19
6.1. Tipo de estudio.....	19
6.2. Universo y muestra	19
	4



6.3.	Criterios de inclusión	19
6.4.	Criterios de exclusión	19
6.5.	Métodos e instrumentos de recolección de datos	19
6.6.	Plan de tabulación y análisis	20
6.7.	Aspectos éticos	20
7.	RESULTADOS	20
8.	DISCUSIÓN	26
9.	CONCLUSIONES	29
10.	RECOMENDACIONES	30
11.	BIBLIOGRAFIA	31
12.	ANEXOS	38



**Cláusula de licencia y autorización para Publicación en el
Repositorio Institucional**

María Verónica Lazo Quevedo en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis **Perfil epidemiológico clínico del paciente hospitalizado por neumonía grave adquirida en la comunidad en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2017**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 31 de enero del 2019

María Verónica Lazo Quevedo

C.I. 0302006754



Cláusula de propiedad intelectual

María Verónica Lazo Quevedo, autora de la tesis **Perfil epidemiológico clínico del paciente hospitalizado por neumonía grave adquirida en la comunidad en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2017**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 31 de enero del 2019

María Verónica Lazo Quevedo

C.I. 0302006754



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso, mis padres y seres queridos por ser mi luz y fortaleza durante este camino y realización de este trabajo de investigación.

A mi Director y Asesores estadísticos por su valiosa colaboración y apoyo durante el proceso.

Al comité de bioética de la Universidad de Cuenca y Hospital Vicente Corral Moscoso por abrirme las puertas y permitir el desarrollo de esta tesis.

A todo el personal que conforma el área de pediatría de mi querido Hospital, al Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y sobre todo a mis amigas de postgrado, sin su colaboración este trabajo no hubiera sido posible.

Verónica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

A Dios que siempre ha sido mi luz y fortaleza.

A mis padres Fernando, Aidita y hermanos que siempre me han impulsado a seguir adelante y cumplir con cada uno de los objetivos, a nunca detenerme hasta que lo bueno sea mejor y lo mejor excelente.

A mis amigas de postgrado que estuvieron presentes en todo momento, sin ellas este camino no hubiera sido posible, hicieron de los momentos duros llevaderos y de los felices inolvidables.

A mi querido Director de tesis que más que un docente fue un segundo padre, alentándome a cumplir mis metas y a plantearme nuevas.

A todo el personal que conforma el departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso que ha sido mi segundo hogar desde que inicie la carrera de medicina, siempre, siempre los llevare en mi corazón.

Verónica.



1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas son las más comunes en niños y adultos a nivel mundial. Según la OMS en los niños menores de 5 años son responsables de la tercera parte de fallecimientos y en su mayoría se deben a neumonía.¹

La neumonía constituye la inflamación del parénquima pulmonar, con predominio en la infancia, clínica variada y reconocible radiológicamente.²

La presentación de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) depende del patógeno y el huésped. Puede tener una manifestación clásica o atípica.³

A nivel mundial aproximadamente ocurren cuatro millones de muertes en edades inferiores a cinco años por infecciones respiratorias agudas bajas.^{2, 4} Según la OMS la neumonía es responsable del 15 % de todas las defunciones en menores de 5 años y se calcula que mató a unos 922 000 niños en 2015.^{5, 6}

Cada año 150 millones de niño/as desarrollan la enfermedad y 11 millones son hospitalizados.⁷ Constituye una de las 5 primeras causas de morbilidad y mortalidad hospitalaria a nivel mundial. En nuestro País según el INEC 2016, es la tercera causa de mortalidad (4,57%).⁸

La mortalidad por NAC es baja en países desarrollados, lo que contrasta con los países en vías de desarrollo.⁹ La mayoría de fallecimientos se producen en niños con neumonía grave.¹⁰

Por estos motivos es necesario conocer las características epidemiológicas y clínicas de la neumonía grave adquirida en la comunidad en los diferentes servicios de salud, como es la unidad de cuidados intensivos pediátricos para promover un diagnóstico precoz y antibiótico terapia adecuada ya que constituyen líneas vitales en su tratamiento para disminuir la mortalidad. ²



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía en la infancia constituye un problema de salud en el mundo y es considerada como la principal patología de ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP).¹¹

La incidencia anual mundial de la NAC ha sido estimada entre 1000 y 12 000 por cada 100 000 niños, con una mortalidad global de 4 %. La tasa de hospitalización oscila entre 22% y 50%.¹²

En Ecuador, en el 2011 la tasa de mortalidad en menores de 5 años fue 13.6 % .¹³ En la ciudad de Cuenca en el 2013, Sigüencia y Webster elaboraron un estudio sobre perfil clínico y epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital José Carrasco Arteaga, encontrando una mortalidad de 3.3 %.¹⁴

En Ecuador a pesar de la frecuencia e impacto de la neumonía se dispone de escasos estudios sobre el perfil clínico- epidemiológico en hospitalización y menos aún en las unidades de cuidados intensivos, razón por la que se realizó el presente estudio.

3. JUSTIFICACIÓN

Establecer las características clínicas y epidemiologías de la neumonía grave resulta de vital importancia tanto para las instituciones de salud, especialmente el Ministerio de Salud Pública, como para las organizaciones encargadas de la adopción de políticas dirigidas a prevención, promoción, y tratamiento integral de esta patología, otorga además un beneficio económico dado que permitirá la correcta planificación y asignación de recursos dentro de la unidad de cuidados intensivos pediátricos, para el personal de salud que se enfrentan a diario a esta patología y necesitan conocer entre otros aspectos el perfil bacteriológico destinado a una correcta terapia empírica en la unidad. El paciente se beneficia al conocer la epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad grave para un mejor abordaje y para elaborar futuras investigaciones de tipo analíticas y experimentales dirigidas a la identificación de factores de riesgo y tratamientos más efectivos.



La información obtenida se difundirá mediante medios científicos disponibles como lo es la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

4. FUNDAMENTO TEORICO

4.1. Definición

La neumonía es una infección respiratoria aguda que involucra al parénquima pulmonar. Los alveolos se ocupan de pus y líquido, limitando la absorción de oxígeno con la aparición signos y síntomas respiratorios.^{6, 15}

La neumonía adquirida en la comunidad grave afecta a pacientes no hospitalizados con criterios de severidad indicados por la OMS.

4.2. Incidencia y Mortalidad

La incidencia anual mundial de la NAC ha sido estimada entre 1000 y 12 000 por 100 000 niños, con una tasa de mortalidad global de 4%.¹²

En nuestro País la tasa de mortalidad en el 2011 fue 13.6% en niños menores de 5 años, siendo la principal causa.¹³ El INEC 2016, estableció a esta patología como la tercera causa de mortalidad (4,57%).⁸

En la ciudad de Cuenca según Siguencia y Webster en 2013 en el Hospital José Carrasco Arteaga, el 15% de ingresos correspondió a neumonías adquiridas en la comunidad, con una mortalidad de 3.3%.¹⁴

Las neumonías bacterianas constituyen la principal patología de ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos.¹¹

4.3. Epidemiología

En lo que respecta a esta patología se disponen de varias estadísticas a nivel internacional nacional y local.

Según la edad de presentación, los menores de 5 años son los más afectados a nivel mundial.

En el año 2016, Rodríguez y colaboradores en la Habana, realizaron un trabajo prospectivo descriptivo sobre neumonía grave adquirida en la comunidad en el



Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”; de los pacientes afectados el 76,4% fueron menores de 5 años; encontraron que el 61% de niños tenían edades entre uno y cuatro años. ¹⁶

En el año 2011 Mengana y colaboradores en Cuba, realizaron un estudio descriptivo longitudinal en 105 pacientes, el mayor número de afectados correspondió a los menores de 6 meses (32%).¹¹ En 2016 Flores en Latacunga en un estudio descriptivo encontró que el 73,7% correspondió a menores de 1 año. ¹⁷

En 2007, Ardisana y colaboradores en Cuba llevaron a cabo un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo de 198 pacientes ingresados con el diagnóstico de neumonía en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, el 58,1% fueron de sexo masculino¹⁸ al igual que en el estudio de Mengana y colaboradores en 2011¹¹ y Álvarez en Santander en el año 2016 donde el 54,9% fueron de sexo masculino. ¹⁹

En 2016 Rodríguez M y colaboradores, en un trabajo prospectivo descriptivo, de corte transversal, el 53,5 % de pacientes ingresados en UCIP por neumonía fueron femeninos.¹

García y colaboradores²⁰ en 2015, realizaron un estudio descriptivo longitudinal y retrospectivo en la UCIP "Pedro Agustín Pérez" donde prevaleció la procedencia urbana (77.5 %). En Latacunga, Flores en 2013¹⁷, encontró que el 54,7% correspondió al área rural.

4.4. Etiología

La edad constituye el mejor parámetro para predecir la etiología.

Tabla 1. Etiología según edad del paciente	
Periodo neonatal	S. agalactiae E. coli Listeria monocytogenes Virus(CMV,VHS) Enterobacterias gram (-)
3 semanas-3 meses	Virus (VRS, Parainfluenzae, Adenovirus...) Chlamydia trachomatis Bordetella pertussis S. pneumoniae , S. aureus

Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica²¹



3 meses-5 años	Virus S.pneumoniae Mycoplasma pneumoniae H. influenzae M. tuberculosis
Mayores de 5 años	Mycoplasma pneumoniae S. pneumoniae Chlamydomphila pneumoniae M. tuberculosis

En diferentes estudios las bacterias gram positivas son las más aisladas en la neumonía adquirida en la comunidad en el paciente pediátrico.

En 2016 El Seify y colaboradores, en Egipto desarrollaron un estudio descriptivo en 90 niños con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, se identificó la etiología en 65,5. La bacteria más aislada fue *Estafilococo aureus* (13,3%) seguida de *Streptococcus pneumoniae* y *Klebsiella pneumoniae*.²²

Estafilococo aureus puede llevar a neumonías necrotizantes severas acompañadas por choque séptico.²³

La NAC leve y moderada es causada principalmente por virus, mientras que la mayoría de los casos de NAC grave son causados por bacterias.

Las bacterias más frecuentemente cultivadas en casos de neumonía severa son *Streptococo pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Estafilococo aureus*.²⁴

En el estudio de Ardisana, en NAC grave en pediatría los gérmenes gram negativos fueron los más frecuentes: *Acinetobacter* seguido por *Estafilococo epidermidis* y *Pseudomonas*.¹⁸

4.5. Clasificación de la Neumonía Adquirida en la Comunidad

Tomada y modificada de Harris M, et al.³

4.6 Criterios de neumonía adquirida en la comunidad grave

Tomada y modificada de Harris M, et al. H. Federico Gómez.^{3, 25}

4.7 Variables clínicas presentes previas a la hospitalización

Tabla 3. Criterios de NAC grave		
Criterios clínicos		Criterios de laboratorio
Leve- Moderada	Grave	Saturación O ₂ <92% (FiO ₂ ≥60%) PaO ₂ < 50mmHg PaCO ₂ > 50mmHg PaO ₂ /FiO ₂ < 250 Alteración multilobar bilateral Duplicación de infiltrados pulmonares en 48 horas Neumonías extensas Derrame pleural paraneumónico que precise drenaje Presencia de complicaciones pulmonares: neumotórax, neumonía necrosante, absceso pulmonar Sepsis
Lactantes Temperatura <38,5° C FR<50 rpm Retracciones leves Ingesta normal	Temperatura >38,5° C FR>70 rpm Retracciones moderadas a severas Aleteo nasal Cianosis Apnea intermitente Quejido Ayuno Taquicardia Llenado capilar ≥ 2segundos	
Niños mayores Temperatura <38,5° C FR<50 rpm Disnea moderada No vómitos	Temperatura >38,5° C FR>50 rpm Dificultad respiratoria severa Aleteo nasal Cianosis Quejido Signos de deshidratación Taquicardia Llenado capilar ≥ 2segundos	

La OMS utiliza taquipnea y retracciones para diagnosticar eficazmente la neumonía en niños menores de 5 años, pero taquipnea se vuelve menos sensible y específica a

Tabla 2. Clasificación de la NAC							
Etiología		Forma de presentación	Evolución	Gravedad	Signos y síntomas clínicos	Características anatómicas	Características Extrapulmonares
Infecciosa	Otras	Aguda	Primer episodio	Leve	Típica	Patrón anatómico lobar, multilobar, segmentaria, intersticial, prohililar, nodular, miliar.	Con eosinofilia, enfermedades subyacentes
Virus, bacterias, hongos, protozoarios.	Química, inflamatorias, autoinmunitarias, ideopáticas.	Crónica	Progresiva	Moderada	Atípica		
			Recurrente	Severa			

medida que aumenta la edad. Signos y síntomas que se han relacionado con la gravedad de esta patología son la disociación torácica, aleteo nasal, dificultad respiratoria y quejido, cianosis, rechazo a la alimentación, convulsiones.^{26, 27}



En 2016 Rodríguez M y colaboradores encontraron como principales variables clínicas al ingreso: la fiebre en 181 pacientes (96,7 %), el murmullo vesicular disminuido en 162 (86,6 %), la polipnea en 149 (79,9 %) y el tiraje en 147 (78,6 %). Resultados semejantes encontró García y colaboradores en 2015. ^{1,20}

Es común que los enfermos reciban tratamiento antibiótico previo. La mayoría en un hospital, seguido por centros de salud. Ardisana y colaboradores encontraron que aquellos pacientes que fueron tratados con antimicrobianos días antes de la determinación de la neumonía, tienen un riesgo mayor en 13 veces de no presentar un curso satisfactorio al compararlos con aquellos que no recibieron. ¹⁸

El contacto con personas con infecciones respiratorias produce que los pacientes se infecten mediante gotas de secreción y fómites, lo que produce que los patógenos colonicen las vías respiratorias. Flores en Latacunga encontró que el 66,4% de pacientes presento contacto previo respiratorio, relacionándolo como factor de riesgo. ¹⁷

Según la OMS, existen varios factores que predisponen al desarrollo de neumonía; dentro de estos se destaca la desnutrición²⁸. Existe evidencia de una respuesta inmunológica deficiente, particularmente a nivel celular, y como consecuencia pueden presentar infecciones más severas.

En Cuba, Ardisana y colaboradores encontraron un 8,6% de desnutrición en los pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad en UCIP. Alvarez y colaboradores¹⁹ en 2016 en Santander, encontraron un 11,8 % de desnutrición. En Honduras, Rosa encontró que 46.9 %²⁹ de desnutrición. Flores y colaboradores ¹⁷ en 2013, en Latacunga, Ecuador, encontraron que 57 % de pacientes ingresados con NAC tenían desnutrición.

El cuadro neumónico puede estar acompañado de enfermedades crónicas previas como cardiopatías, cromosomopatías, neumopatías, nefropatías, neuropatías entre otras, que podrían interferir en el curso y pronóstico de la de la neumonía. Williams y colaboradores³⁰ encontraron comorbilidad en 27% de los pacientes con neumonía grave, con predominio de las enfermedades pulmonares y neurológicas. ³⁰



4.8 Diagnóstico

El diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad es principalmente clínico a través de signos y síntomas respiratorios. Se dispone de exámenes que complementarios para el diagnóstico, sin embargo algunos de ellos con utilidad limitada.

- a) **Analíticos** Recuento de leucocitos, velocidad de sedimentación, proteína C reactiva, procalcitonina, interleucinas.
- b) **Microbiológicos:** hemocultivo, aspirado nasofaríngeo, líquido pleural, esputo, antígenos bacterianos, virales, serología, técnicas moleculares.^{9, 19} De manera general se puede identificar al agente causal en un 40 % aproximadamente.³¹
- c) **Imagen:** Radiografía de tórax, tomografía axial computarizada.^{9, 19}

4.9 Tratamiento

El tratamiento de la NAC, dependerá del presunto agente etiológico, edad del paciente, comorbilidades asociadas, factores de riesgo, resistencia antibiótica.

Los días de hospitalización en la terapia intensiva pueden ser estimados como indicador de pronóstico del paciente. Mosleh y colaboradores, en 2013 en el departamento de emergencia en un hospital del Cairo, encontraron que la mayor estancia hospitalaria se comportó como predictor de muerte.³²

En 2016 en un estudio realizado por Alvarez y colaboradores¹⁹, en Santander se evidencio una estancia media de 7,2 días en la UCIP; Nilofer y colaboradores³³ en 2017 encontraron una estadía media de 11, 8 días.

Según la OMS, los niños entre 2 y 59 meses con neumonía adquirida en la comunidad grave de presunto origen bacteriano, deberían recibir como primera línea de tratamiento antimicrobiano un betalactámico más un aminoglucósido, como segunda línea se encuentran las cefalosporinas. En caso de complicaciones están recomendados los antibióticos de espectro ampliado.²⁶



Dentro de las medidas de soporte respiratorio se encuentra la ventilación mecánica no invasiva e invasiva, esta última con un porcentaje de utilización de hasta el 50% y asociada a mayor número de complicaciones. En el estudio de Ardisana, en Cuba el 7,1 % de pacientes requirió ventilación mecánica invasiva.¹⁸ Kon en Sigapur en 2017 registro un 68,4% de utilización.³⁴

4.10 Complicaciones

- Pulmonares: Derrame pleural, empiema, absceso pulmonar, neumotórax, fístula broncopleural, insuficiencia respiratoria aguda.
- Metastásicas: meningitis, pericarditis, endocarditis, osteomielitis, artritis séptica.
- Sistémicas: sepsis, síndrome hemolítico urémico.³⁵

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Determinar el perfil epidemiológico-clínico de la neumonía grave adquirida en la comunidad en el servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2017.

5.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de estudio según variables socio demográficas: edad, sexo, residencia, ingreso económico familiar mensual.
- Establecer la frecuencia de las variables clínicas previas a hospitalización: síntomas presentes (tos, fiebre, hipotermia, taquipnea, tiraje, estertores, roncus, sibilancias), tratamiento previo recibido y tipo, lugar de tratamiento previo, contacto con familiar con cuadro respiratorio agudo, estado nutricional, comorbilidades (Cardíaca, displasia broncopulmonar, otras neumopatías, cromosómica, nefropatía)
- Determinar las variables clínicas durante la hospitalización: tiempo de estancia hospitalaria, días de permanencia en cuidados intensivos, necesidad de ventilación mecánica, aislamiento microbiológico en cultivos, antibioticoterapia



empleada, infecciones nosocomiales de otro origen durante hospitalización, complicaciones (derrame pleural, empiema, neumatocelos, absceso pulmonar, shock, necesidad de transfusiones), condición al egreso.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. Tipo de estudio

La presente investigación es cuantitativa, prospectiva y descriptiva.

6.2. Universo y muestra

Universo: el universo lo conformaron el total de pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad grave que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos en 2017;

Muestra: Se trabajó con el universo.

6.3. Criterios de inclusión

Paciente de 0 a <16 años con diagnóstico de neumonía grave adquirida en la comunidad ingresado en UCIP del HVCM de Enero a Diciembre de 2017, que este acompañado de un representante legal capaz de dar la información necesaria y que acepte la participación en el estudio mediante firma de consentimiento informado.

6.4. Criterios de exclusión

- Pacientes que no posean la información completa detallada en el formulario de datos.
- Pacientes fallecidos antes del registro completo de la información.

6.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos

Las variables del estudio fueron tomadas directamente de las historias clínicas y a través de la entrevista directa con el representante legal del paciente. La información se confinó en un formulario de recolección de datos elaborado por la autora.

La valoración del estado nutricional de los pacientes se utilizó mediante indicadores como peso, talla IMC y la interpretación de puntuaciones Z según los criterios de la OMS.



6.6. Plan de tabulación y análisis

Una vez recolectados los datos se realizó la codificación en una base de datos del programa SPSS versión 22, para su tabulación y análisis.

De las variables cuantitativas se obtuvieron medias, desviaciones estándar, valores máximos y mínimos, se determinó mediana de la edad y media de los días de estancia en cuidados intensivos pediátricos.

De las variables cualitativas se obtuvieron frecuencias y porcentajes.

Los datos serán indicados en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

6.7. Aspectos éticos

Para la elaboración del estudio se solicitó el permiso de las autoridades del Hospital Vicente Corral Moscoso, de la Universidad de Cuenca y el consentimiento de los representantes de los menores involucrados en el estudio a quienes se dió a conocer los objetivos, metodología, beneficios del estudio, así como el manejo de la información y su confidencialidad.

7. RESULTADOS

En total se presentaron 31 casos de neumonía grave, 16 (51,6%) fueron hombres. La mediana de edad fue 15 meses con un intervalo intercuartilar de 4 a 48 meses.

Tabla 4 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según edad, sexo, residencia, ingreso económico familiar mensual. Cuenca 2017.

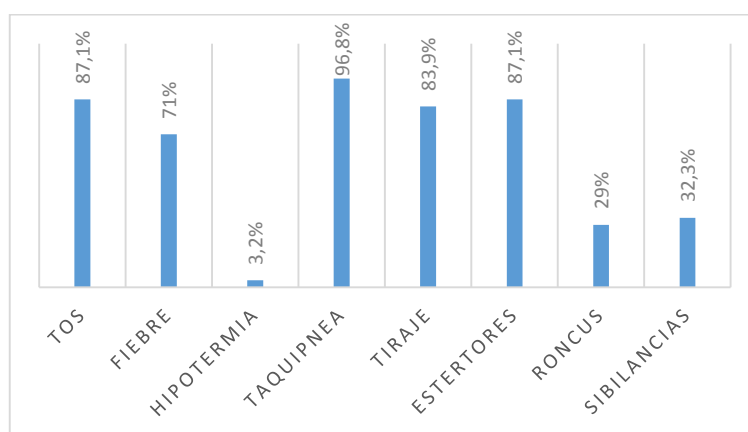
Variable	No.	%
Edad		
1-11 meses	13	41,9
12-23 meses	8	25,8
2-5 años	3	9,7
6-11 años	3	9,7
12- <16 años	4	12,9
Sexo		
Masculino	16	51,6
Femenino	15	48,4
Residencia		
Urbana	5	16,1
Rural	26	83,9
Ingreso económico familiar mensual		
Menor o igual a 1 SBU	20	64,5
1 a 2 SBU	11	35,5
Total	31	100,0

SBU: salario básico unificado



Se puede apreciar que el mayor porcentaje de pacientes fueron lactantes menores. La mayoría de niños procedían del área rural y de familias con ingresos económicos mensuales menores a 1 salario básico unificado.

Gráfico 1 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según la sintomatología al ingreso. Cuenca 2017.



Se evidencia en el gráfico que el signo presente en mayor frecuencia fue la taquipnea con 96,8%, seguida por la tos, estertores y tiraje.

Tabla 5 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según las variables clínicas previas al ingreso. Cuenca 2017.

Variable	No.	%
Estado nutricional		
Desnutrido	12	38,7
Normal	15	48,4
Sobrepeso	2	6,5
Obesidad	2	6,5
Comorbilidad crónica		
Cardiopatías	5	16,1
Cromosómicas	6	19,4
Nefropatías	1	3,2
Displasia broncopulmonar	1	3,2
Neumopatía	1	3,2
Ninguna	17	54,8
Contacto familiar		
Si	13	41,9
No	18	58,1
Total	31	100



Se demuestra que un porcentaje elevado (38,7%) de pacientes fueron desnutridos. Respecto a comorbilidades las enfermedades cromosómicas fueron las principales seguidas por las cardiopatías. El 45,1% de pacientes presentó comorbilidad asociada.

Tabla 6 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según el tratamiento previo al ingreso. Cuenca 2017.

Variable	No.	%
Lugar de tratamiento previo		
Domicilio	4	12,9
Centro de salud	10	32,3
Hospital	14	45,2
Ninguno	3	9,7
Antibióticos		
Si	15	48,4
No	16	51,6
Antitérmicos		
Si	25	80,6
No	6	19,4
Antitusígenos		
Si	2	6,5
No	29	93,5
Total	31	100,0

La mayoría de pacientes recibieron tratamiento previo antes del ingreso; el lugar más frecuente fue intrahospitalario (45,2%). Los principales fármacos prescritos fueron los antitérmicos y los antibióticos.



Tabla 7 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según las variables clínicas durante la hospitalización. Cuenca 2017.

Variable	No.	%
Días de permanencia en UCIP		
≤7 días	18	58
8 a 14 días	6	19,4
≥15 días	7	22,6
Estancia hospitalaria		
≤7 días	5	16,1
8 a 14 días	11	35,5
≥15 días	15	48,4
Ventilación Mecánica invasiva		
Si	20	64,5
No	11	35,3
Total	31	100,0

En la tabla 7 se aprecia que el 58% de los pacientes tuvieron una estancia en la unidad de cuidados intensivos igual o menor a 7 días. Se observa que la necesidad de ventilación mecánica invasiva fue del 64,5%.



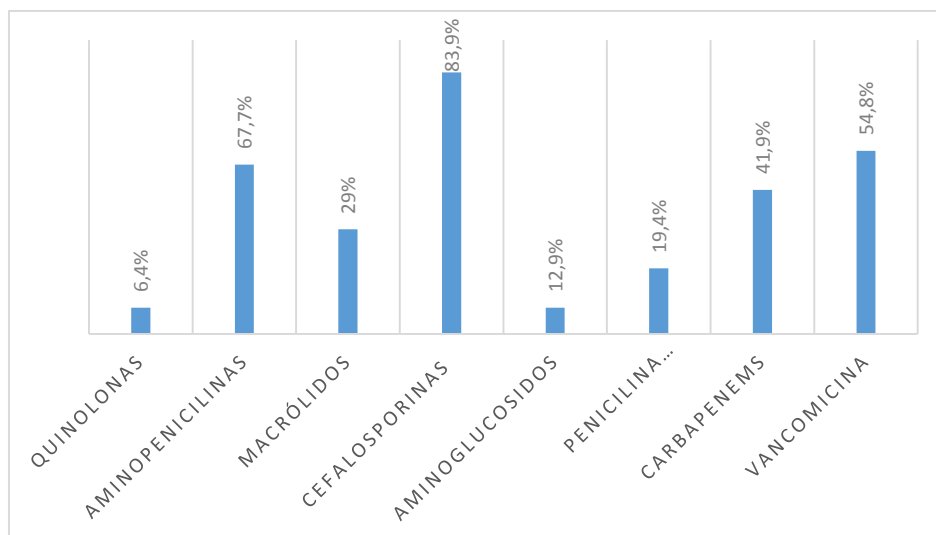
Tabla 8 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según el aislamiento microbiológico en cultivos. Cuenca 2017.

Variable	No.	%
Aislamiento microbiológico		
Cocos gram positivos	13	68,4
Bacilos gram negativos	6	31,6
Aislamiento en hemocultivo		
Estafilococo aureus	4	21
Estafilococo saprofiticus	1	5,3
Estafilococo warneri	1	5,3
Estafilococo hominis	2	10,1
Streptococo viridans	1	5,3
Streptococo	1	5,3
Escherichia coli	1	5,3
Klebsiella pneumoniae	1	5,3
Aislamiento en liquido pleural		
Estafilococo aureus	1	5,3
Estenotrophomona maltophila	1	5,3
Otros germen es aislados		
Klebsiella pneumoniae	1	5,3
Acinetobacter baumani	1	5,3
Estenotrophomona maltophila	1	5,3
Estafilococo aureus	1	5,3
Estafilococo epidermidis	1	5,3
Total	19	100

En la tabla 8 se puede apreciar que los gérmenes más aislados fueron gram positivos (68,4%). En hemocultivos se aisló con más frecuencia al Estafilococo aureus.



Gráfico 2 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según tratamiento antibiótico utilizado. Cuenca 2017.



Como se puede observar en el gráfico 2, el grupo de antibióticos que se prescribió con mayor frecuencia correspondió a cefalosporinas (83,9%), así como otros antibióticos activos contra gérmenes gram positivos.

Tabla 9 Distribución de pacientes hospitalizados por neumonía grave en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso según complicaciones y condición al egreso. Cuenca 2017.

Variable	No.	%
Complicaciones durante la hospitalización		
Derrame pleural		
Si	6	19,4
No	25	80,6
Neumatocele		
Si	1	3,2
No	30	96,8
Empiema		
Si	3	9,7
No	28	90,3
Choque		
Si	17	54,8
No	14	45,2
Condición al egreso		
Vivo	28	90,3
Muerto	3	9,7
Total	31	100



Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciosas, dentro de las más frecuentes se ubicaron el derrame pleural (19,4%) y el choque (54,8%). La infección del tracto urinario fue la única patología nosocomial presentada con 3,2%. El 38,7% recibió transfusión de componentes sanguíneos.

Del total de pacientes estudiados, el 9,7% fallecieron. Del porcentaje total de fallecimientos, el 66,6% correspondió a pacientes menores de 1 año.

8. DISCUSIÓN

En la población estudiada, la edad más frecuente correspondió a los lactantes menores lo que concuerda con Rosa que en 2016 en Honduras realizó un estudio descriptivo donde el 73,7% de pacientes fueron menores de 1 año.²⁹ En la presente investigación el 77,4% de pacientes fueron menores de 5 años, siendo los más afectados a nivel mundial. Estos resultados coinciden con otros reportes en países latinoamericanos como el estudio de Rodríguez y colaboradores en 2016, donde se observó que el 76,4% fueron menores de 5 años.¹⁶ Mengana y colaboradores¹¹ en 2011 también encontraron que este grupo fue el predominante, seguido por preescolares. En el presente trabajo la mediana de edad fue de 15 meses lo que discrepa del estudio de Williams y colaboradores³⁶ que encontraron una mediana de edad de 28 meses.

En este estudio, predominó el sexo masculino con un mínimo porcentaje (51,6%) así como en los reportes de Rodríguez,¹⁶ Álvarez y colaboradores¹⁹, donde hubo un leve predominio del sexo masculino. Estos resultados divergen con el encontrado por Rodríguez M y colaboradores en 2016, en Cuba, donde el 53,5 % de pacientes ingresados en UCIP por neumonía fueron femeninos.¹

Según la procedencia, la mayoría correspondió al área rural, probablemente porque nuestro Hospital es un centro de referencia ya que las zonas rurales no disponen de hospitales de mayor complejidad. Este resultado está de acuerdo con el estudio de Flores¹⁷ en Latacunga en el año 2013 quien encontró que el 54,7% correspondió al área rural. En contraste García y colaboradores²⁰ en 2015, realizaron un estudio



descriptivo longitudinal y retrospectivo en la UCIP "Pedro Agustín Pérez" donde prevaleció la procedencia urbana (77.5 %).

La mayoría de los hogares de los pacientes estudiados tuvieron un ingreso económico mensual inferior a un salario básico.

Según las variables clínicas previas al ingreso, predominó la taquipnea con 96,8 % de casos, seguido en orden de frecuencia por tos, estertores con 27 casos (87.1 %), tiraje (83,9 %) y fiebre (71 %); lo que está en acuerdo con los resultados encontrados por Rodríguez M y colaboradores que encontraron como principales variables la fiebre (96,7 %), el murmullo vesicular disminuido (86,6 %), la polipnea (79,9 %) y el tiraje (78,6 %). Resultados semejantes encontró García y colaboradores en 2015.^{1,20}

En esta investigación, un porcentaje importante de niños tuvieron desnutrición (38,7%), resultado que se asemeja al encontrado por Flores y colaboradores¹⁷ en 2013, en Latacunga, Ecuador (57 %). En la India, el 28 % de los niños tuvo desnutrición con una estancia hospitalaria más prolongada.³⁷ En Honduras, Rosa encontró que 46.9 %²⁹ de desnutrición. Esto difiere de los resultados encontrados en otros países como Cuba. Ardisana y colaboradores encontraron que 8,6 % presentaba desnutrición; en el mismo país Alvarez y colaboradores¹⁹ en 2016 encontraron un 11,8 %.

Se debe destacar que fueron frecuentes las comorbilidades presentes al ingreso (45,1%), las que se observaron con más frecuencia fueron las cromosómicas, seguidas por las cardiopatías. Williams y colaboradores³⁶ encontraron comorbilidad en 27 %, con predominio de las enfermedades pulmonares y neurológicas.

Es común que los enfermos reciban tratamiento antibiótico previo. La mayoría en un hospital, seguido por centros de salud. En nuestro estudio el 48,4% recibió antibioticoterapia previa, el lugar de administración más frecuente fue un hospital (45,2%). En el trabajo realizado por Ardisana y colaboradores en Cuba, el 32,8% lo recibió.¹⁸

El 41,9% de pacientes presentaron contacto familiar previo con cuadro respiratorio, siendo inferior al observado por Flores en Latacunga donde el 66,4% lo tuvieron.¹⁷



Los días de hospitalización en la terapia intensiva pueden ser estimados como un indicador de pronóstico del paciente. En los niños estudiados, la media de estadía (9,06 días) fue mayor que la reportada por Alvarez y colaboradores¹⁹, en 2016 en Santander (7,2 días) y por Sánchez³² y colaboradores en 2015, donde encontraron una estancia media de 6,2 días. Nilofer y colaboradores³³ en 2017 encontraron una estadía media de 11, 8 días.

La utilización de ventilación mecánica en los pacientes del presente fue del 64,5%, resultado elevado en comparación con el descrito en la literatura, debido probablemente a que en la unidad de cuidados intensivos del HVCM durante esta investigación, no se disponía de ventilación mecánica no invasiva y a la transferencia de pacientes en estado grave y con neumonías complicadas que necesitaron drenaje quirúrgico de empiemas y otras medidas.

Nuestro resultado se asemeja al encontrado por Kon³² en 2017 en Singapur con una frecuencia del 68,4% de utilización. Esto difiere de los estudios de Nilofer³³ en la India y Ardisana en Cuba ¹⁸ quienes registraron que el 15,9% y 7,1 % de pacientes respectivamente requirió ventilación mecánica invasiva.

Alrededor del 15- 50 % de pacientes de terapia intensiva recibirán una transfusión de hemoderivados. En este estudio 38,7 % recibió transfusión de hemoderivados. Ardisana en Cuba registró que el 8,1% de pacientes necesitaron la transfusión.¹⁸

En este trabajo se aislaron con principalmente gérmenes gram positivos, con predominio de *Estafilococo aureus* en los hemocultivos. Sánchez y colaboradores en 2017, en un estudio descriptivo retrospectivo de la UCIP "William Soler" reportaron *Streptococcus pneumoniae* en 8,6 %, *Stafilococcus aureus* en 3,9 % como gérmenes más frecuentes.^{27, 38} Shukla y colaboradores en 2017 en la India realizaron un estudio transversal sobre neumonía en pacientes con desnutrición, donde aislaron *Estafilococo aureus* en el 16,6%.³⁹ Las bacterias gram positivas son las más comunes, sin embargo en el estudio de Ardisana, los gérmenes gram negativos fueron los más frecuentes.¹⁸



Como tratamiento antibiótico empleado, los más utilizados fueron las cefalosporinas de tercera lo que coincide con otros los reportes.¹⁸ En la mayoría de los casos (93,5%) se utilizó terapia combinada, de igual forma que la terapia intensiva del "Hospital Pedro Agustín Pérez" de Guantánamo.²⁷ Aunque es posible el tratamiento con monoterapia, se recomienda utilizar la terapia combinada en neumonías graves ya que de acuerdo con estudios retrospectivos mejora la supervivencia. La OMS indica la combinación entre un betalactámico y aminoglucósido como primera línea.²⁶

Dentro de las complicaciones pulmonares, la más frecuente fue el derrame pleural, seguido por el empiema, y neumatocele, resultados encontrados también por Brito Bartumeu y colaboradores.⁴⁰

En este estudio, el 9,7 % de pacientes fallecieron; en Honduras, Rosa en 2015, registró el 23 %.²⁹ La edad más involucrada fue menor de 1 año, similar a lo encontrado por Rodríguez y colaboradores⁴¹, acorde con nuestro resultado, donde el 66,6% de pacientes fallecidos fueron menores de 1 año.

9. CONCLUSIONES

- El 51,6% de los pacientes fueron de sexo masculino.
- Los más afectados fueron los lactantes menores.
- La mayoría de pacientes expresaron signos y síntomas clásicos de esta patología como es la taquipnea, tos, estorores, tiraje los cuales podrían ser identificados con una historia clínica y anamnesis adecuadas, resaltando su importancia.
- Un porcentaje elevado de niños reciben terapia antibiótica previa (48,4%), lo que podría estar asociado a peor evolución.
- La frecuencia de desnutrición es elevada (38,7%).
- Las comorbilidades que se presentaron con mayor frecuencia al ingreso fueron las cromosómicas y cardiopatías.
- La media de estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos fue de 9,06 días.



- Los microorganismos más frecuentes fueron los *gram* positivos, y *Stafilococo aureus* el más aislado en hemocultivo.
- La antibioticoterapia combinada fue la más frecuente (93,5%). Los antibióticos más utilizados fueron las cefalosporinas.
- Las principales complicaciones son infecciosas, siendo la principal el derrame pleural.

10. RECOMENDACIONES

- A través del perfil epidemiológico clínico establecido, se deberían realizar estudios analíticos con mayor casuística para establecer la asociación entre los factores estudiados.
- Fortalecer los programas destinados a prevención y detección oportuna de infecciones respiratorias graves con mayor énfasis en el área rural.
- La antibioticoterapia utilizada deberá estar dirigida a los gérmenes aislados con mayor frecuencia.



11. BIBLIOGRAFIA

1. Rodríguez M, Valerio Mi, Vega D, Pacheco L, Castillo R, García J et al . Caracterización de la neumonía grave adquirida en la comunidad. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2016 Mar [citado 2016 Sep 21] ; 88(1): 55-66 . Disponible en:
2. Toledo I, Toledo M. Neumonía adquirida en la comunidad en niños y adolescentes. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en internet]. 2012 Dic [citado 2016 Sep 20]; 28(4): 712-724. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000400014&lng=es
3. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M, et al. Guidelines for the management of community acquired pneumonia in children, British Thoracic Society Standards of Care Committee. [revista en internet]. 2011 [acceso 2016 Oct 10]; 66(2):ii1-ii20. Disponible en: <https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/clinical-information/pneumonia/paediatriac-pneumonia/bts-guidelines-for-the-management-of-community-acquired-pneumonia-in-children-update-2011/>
4. Vera O, Huamán Z. Evaluación del Estado Nutricional en pacientes con neumonía menores de cinco años atendidos en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. [Tesis doctoral]. Perú: BV Revistas; 2013.
5. WHO. Organización Mundial de la Salud [sede web]. Noviembre 2016. [actualizado año 2016; acceso 25 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
6. Sanz L, Chine S. Neumonía y neumonía recurrente. Pediatr Integral [Internet]. 2016 [acceso 2016 Nov 6]; XX (1): 38–50. Disponible en: https://www.pediatrintegral.es/wp-content/uploads/2016/xx01/04/n1-038-050_LidiaSanz.pdf
7. Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bulletin of the World Health Organization [revista en internet]. 2012 [citado 2016 sep 20]; 86:408–416. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/5/07-048769.pdf>



8. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Ecuador, abril 2016. http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf
9. Andrés A, Moreno D, Alfayate S, Couceiro J, García M, Korta J et al. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. An Pediatr [revista en internet]. 2012 [citado 2016 sep 20]; 76(3): 117-180. Disponible en: <http://www.analesdepediatria.org/es-etilogia-diagnostico-neumonia-adquirida-comunidad-articulo-resumen-S1695403311004875>
10. Zohra L, Aamer I, Zulfiqar B. Short-course versus long-course intravenous therapy with the same antibiotic for severe community-acquired pneumonia in children 2 aged two months to 59 months (Review). Cochrane Library [revista en internet]. 2015 [acceso 2016 Nov 6]; 1-14. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008032.pub2/epdf/full>
11. Mengana E, Galano E, Menéndez M, Moll G. Principales características clínico epidemiológicas de una población infantil con neumonía bacteriana grave. MEDISAN [revista en internet]. 2011 Dic [citado 2016 Sep 24]; 15(12): 1744-1751. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001200009&lng=es.
12. Gentile A, Bardach A, Ciapponi A, Garcia-Marti S, Aruj P, Glujovsky D, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in children of Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases [revista en internet]. 2011 [citado 2016 Sep 24]; 16 (1): e5 - e15. Disponible en: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(11\)00192-5/abstract](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(11)00192-5/abstract)
13. Gonzales M. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Revista Conyuntural. Octava edición, Ecuador, abril 2013. <http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis8.pdf>



14. Siguencia T, Webster E. Neumonía Adquirida en la Comunidad en pacientes pediátricos hospitalizados en Hospital José Carrasco Arteaga [tesis de grado]. Cuenca (Ecuador): editorial; 2015.
15. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. N Engl J Med [revista en internet]. 2002 [acceso 2016 Oct 10]; 346: 429-37. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmra011994>
16. Rodríguez J, Vega D, Pacheco L, Piedra B, García Ju, Del Valle R. Características clínicas e imaginológicas de niños con neumonía complicada causada por Streptococcus pneumoniae. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2017 [citado 2018 Oct 29]; 89(1): 65-76. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000500007&lng=es.
17. Flores W. Factores de riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga [Tesis doctoral]. Ambato. Universidad Técnica de Ambato; 2013. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/browse?type=author&value=Aveiga+Flores%2C+Walter+Jonatan>
18. Ardisana O, Ponce L, Fernandez F, et all. Caracterización de las neumonías en Terapia Intensiva Pediátrica. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias [revista en internet]. 2007 [acceso 2016 Oct 10]; 6(3):835-849. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_3_07/mie06307.htm
19. Álvarez M, Rubén M, Cuevas D, Sánchez L. Neumonía Grave Adquirida en la Comunidad en pacientes pediátricos en UCI: serie de casos. Hospital Docente Materno Infantil Dr A.A.Aballí. Enero de 2014 a septiembre de 2016. Medicas UIS [Internet]. 2017 Dec [cited 2018 May 10]; 30(3): 51-58. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192017000300051&lng=en. <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v30n3-2017005>.



20. García J, Gabriel L, Arguelles C, Dorsant L, Ruiz Y. Neumonía grave en terapia intensiva pediátrica. Estudio de algunas variables. Rev. inf. cient. [Internet]. 2015 [citado 2018 May 10]; 89(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/270>
21. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA ~ Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas A. Andrés Martína,c,*, D. Moreno-Pérez b,d, S. Alfayate Miguélez d, J.A. Couceiro Gianzo d, M.L. García Garcíac, J. Korta Muruac, M.I. Martínez León, C. Munoz Almagro ~ f , I. Obando Santaella d y G. Pérez Pérezc
22. El Seify, M. Y., Fouda, E. M., Ibrahim, H. M., Fathy, M. M., Hussein Ahmed, A. A., Khater, W. S., El Deen, N. N., Abouzeid, H. G., Hegazy, N. R., ... Elbanna, H. S. (2016). Microbial Etiology of Community-Acquired Pneumonia Among Infants and Children Admitted to the Pediatric Hospital, Ain Shams University. *European journal of microbiology & immunology*, 6(3), 206-214. doi:10.1556/1886.2016.00022
23. Randolph A, McCulloh R. Pediatric sepsis: Important considerations for diagnosing and managing severe infections in infants, children, and adolescents. Virulence [Internet]. 2014 [access 2017 Dec 10]; 5(1), 179–189. Available in: <http://doi.org/10.4161/viru.27045>. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5063013/>
24. Principi N, Esposito S. Management of severe community-acquired pneumonia of children in developing and developed countries. *Thorax* 2011;66:815-822. Disponible en: <https://thorax.bmj.com/content/thoraxjnl/66/9/815.full.pdf>
25. Rodríguez Ochoa Y, Hodelin Taquechel A. Caracterización de pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad. Revista Cubana de Pediatría [revista en Internet]. 2018 [citado 2018 Dic 4];90(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/455>
26. E Karim. et al. Characteristics associated with severe pneumonia in underfive children admitted to emergency units of two teaching hospitals in



- Khartoum, Sudan. Sudan J Paediatr. 2011; 11(2): 25–31.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4949831/>
27. Tk Chibuk. Et al. Paediatric complicated pneumonia: Diagnosis and management of empyema. Paediatr Child Health. 2011 Aug-Sep; 16(7): 425–427. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3200394/>
28. Organización Mundial de la Salud [sede web]. Neumonías Nota descriptiva No.331. Nov.2016 [citado 15 May 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
29. Rosa J. Caracterización epidemiológica de Neumonía Grave en Pediatría [Tesis doctoral]. Honduras: Universidad autónoma de Honduras; 2016. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS21/pdf/TMVS21.pdf>
30. Peralta K, Araya S, Sanabria G, Acuña J, Lovera D, Arbo A. Factores pronósticos de mortalidad en la neumonía adquirida de la comunidad en niños que requieren hospitalización. Rev. Inst. Med. Trop. [Internet]. 2014 Dec [cited 2018 Oct 29]; 9(1): 21-26. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962014000100004&lng=en.
31. Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años. MSP [sede web]; Ecuador: MSP; 2017 [actualizada año 2017; acceso 2018 Ene]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/guias-de-practica-clinica/>
32. Mosleh H, Labib JR. Accuracy of Risk Assessment Tool in Predicting Pneumonia's Outcome among Egyptian Children: Hospital Based Study. BJM Med Research [Internet]. 2013 [access 2018 Mar 20]; 3(4):2276-87. Available in: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v30n3/0121-0319-muis-30-03-00051.pdf>
33. Nilofer S, Bhor V, Ghat S, Punit S. A study of mechanical ventilation in children. International Journal of Contemporary Pediatrics November-December. IJCP [Internet]. 2017 [acceso 2018 Feb 10]; 4 (6): 2088-2092. Disponible en: <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/1106-4622-1-PB.pdf>



34. Koh J, Wong J, Sultana R, Wong P, Mok Y, & Lee J. Risk factors for mortality in children with pneumonia admitted to the pediatric intensive care unit. *Pediatric pulmonology* [Internet]. 2017 [access 2018 Mar 20]; 52 8, 1076-1084. Available in: <https://www.semanticscholar.org/paper/Risk-factors-for-mortality-in-children-with-to-the-Koh-Wong/1893fb479fb528304a24836036786f34030a9551>
35. Bradley J, Byington C, Shah S, Alverson B, Carter E, Harrison C, et al. The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. [revista en internet]. 2011 [citado 2016 Nov 3]; 53(7):617-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3202323/>
36. Williams D, Zhu Y, Grijalva C, Self W, Harrell F, Reed C, et al. Predicting Severe Pneumonia Outcomes in Children. American Academy of Pediatrics. [revista en internet]. 2016 [acceso 2016 Oct 10];138(4): 1-11. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/138/4/e20161019.long>
37. Moschovis P, Addo-Yobo E, Banajeh S, Chisaka N, Christiani DC, Hayden D, et al. Stunting is associated with poor outcomes in childhood pneumonia. *Trop Med Int Health* [Internet]. 2015 [citado 2018 May 10]; 20(10):1320-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26083963>
38. Sánchez C, Ramos L, Reyes M, Barreiro B, Cantillo H, Martínez I. Evolución clínica, aislamiento microbiológico y costo antimicrobiano de la neumonía complicada adquirida en la comunidad. *Revista Cubana de Pediatría* [revista en Internet]. 2017 [citado 2018 Jun 28]; 89(0). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/294>
39. Shukla O et al. International Journal of Research in Medical Sciences. *Int J Res Med Sci*. 2017 Mar;5(3):1078-1083. Disponible en: www.msjonline.org
40. Brito M, Castillo L, Vázquez J, Vázquez L. Comportamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en cuidados intensivos pediátricos. Hospital Héroes del Baire. Enero 2003 a diciembre 2007. *Rev Cub Med Int*



Emerg[revista en Internet]. 2010 [citado 2018 Jun 28]; 9(3):1797-12.

Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol9_3_10/mie04310.htm

41. Rodríguez Y, Mengana López, Erlis, Fariñas Vilelas, Andrea, García Leyva, Yasel, Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes con neumonía grave. Hospital Infantil Norte de Santiago de Cuba. 2012-2013. Panorama Cuba y Salud [Internet]. 2015 [citado 2018 Jun 28]; 10(3): 25-31. Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477347200006>> ISSN 1995-6797



12. ANEXOS

ANEXO 1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de realización del estudio.	Años	Fecha de nacimiento	Cuantitativa e intervalar: Lactante Preescolar Escolar Adolescente
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina de los animales o plantas.	Fenotipo	Rasgos físicos	Dicotomica: Mujer Hombre
Residencia	Lugar donde vive habitualmente la persona	Zonal	Lugar de procedencia referido en la historia clínica	Dicotomica: 1.Rural 2.Urbana
Ingreso económico familiar mensual	Dinero que, en concepto de paga, recibe regularmente una familia sumados los ingresos de cada uno de los miembros en un mes.	Dolares	Cantidad de dinero mensual que gana la familia referido por el representante legal.	Cuantitativa continua e intervalar. Cualitativa ordinal: <salario básico Salario básico >salario básico
Síntomas y signos clínicos presentes	Signo clínico es un elemento que el médico puede percibir en un examen físico. Síntoma es un elemento subjetivo, percibido sólo por el paciente.	Síntomas Signos	Síntomas y signos registrados en la historia clínica del paciente.	Cualitativa ordinal: Tos Fiebre Hipotermia Taquipnea Tiraje Estertores Roncus Sibilancias Otros
Tratamiento previo recibido	Tratamiento recibido previo a la hospitalización	Fármacos	Tratamiento recibido previo a la hospitalización	Cualitativa ordinal: Antibióticos Antitérmicos Antitusígenos Expectorantes Otros
Lugar de tratamiento previo	Sitio en el que recibió el tratamiento previo a la hospitalización actual.	Ubicación	Sitio en el que recibió el tratamiento previo	Cualitativa ordinal: Domicilio Centro de salud Hospital
Contacto con familiar con cuadro respiratorio previo	Contacto con familiar que presente síntomas o signos de enfermedad respiratoria aguda	Enfermedad respiratoria aguda	Contacto con familiar que presente síntomas o signos de enfermedad respiratoria aguda	Cualitativa dicotómica: Si No
Estado nutricional	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas tras el ingreso de nutrientes.	Peso y talla para la edad	Peso y talla cortejado en curvas de OMS	Cuantitativa continua y Cualitativa ordinal: Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad
Patología crónica concomitante	Enfermedades de larga duración y de progresión lenta.	Enfermedad crónica	Enfermedad crónica registrada en historia clínica.	Cualitativa ordinal Cardíaca Displasia broncopulmonar Neumopatía



				Cromosómica Nefropatía Otras
Días de estancia hospitalaria	Días que permanece en hospitalización	Días	Días que permanece en hospitalización	Cualitativa ordinal: ≤7 días 8-14días ≥15 días
Días de hospitalización en UCIP	Días que permanece hospitalizado en UCIP	Días	Días que permanece hospitalizado en UCIP y cuidados intermedios	Cuantitativa continua ≤7 días 8-14días ≥15 días
Alternativas de tratamiento	Soporte ventilatorio que se brinda al paciente.	Ventilación mecánica	Terapia utilizada en UCIP	Cualitativa ordinal Ventilación mecánica Si No
Aislamiento microbiológico	Microorganismos aislados mediante hemocultivo, cultivo de secreción respiratoria	Cultivo	Microorganismo aislado reportado por laboratorio del HVCM	Cualitativa ordinal: Cocos gram + Cocos gram – Bacilos gram + Bacilos gram- Anaerobios Otros
Terapia farmacológica empleada	Antibióticos, antivirales empleados en el tratamiento durante su hospitalización	Fármacos	Antibióticos, antivirales registrados en las prescripciones médicas	Cualitativa ordinal: Aminopenicilinas Quinolonas Penicilinas antipseudomona Cefalosporinas Aminoglicosidos Carbapenems Macrolidos Vancomicina Otros
Infecciones nosocomiales asociadas	Infecciones nosocomiales que se presenten durante la hospitalización	Infeccion nosocomial	Infecciones nosocomiales registradas en la historia clínica	Cualitativa ordinal: - ITU - Infeccion de catéter
Complicaciones de neumonía	Una complicación es una dificultad añadida en el curso de la enfermedad	Complicaciones	Complicaciones registradas en la historia clínica	Cualitativa ordinal: Derrame pleural Neumatoceles Absceso pulmonar Empiema Shock
Condición al egreso	Condición del paciente al egreso del hospital.	Condición de salud	Condición de salud al egreso del hospital	Cualitativa ordinal 1. Vivo 2. Muerto



ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO DE PEDIATRÍA

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO POR NEUMONIA GRAVE EN SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA 2017”

Fecha: _____

La Md. Verónica Lazo, posgradista de pediatría de la Universidad de Cuenca, está realizando un proyecto de investigación previa a la obtención del título de especialista en Pediatría sobre “Perfil epidemiológico clínico del paciente hospitalizado por Neumonía grave en servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos del HVCM”, por tal motivo se obtendrá información de la historia clínica y se aplicará un formulario para la recolección de datos al representante legal del paciente. La información derivada del formulario será de estricta confidencialidad, siendo los beneficiarios los pacientes pediátricos al crear lineamientos para promover un diagnóstico precoz y antibioticoterapia adecuada en su tratamiento para disminuir la mortalidad de esta patología.

El presente estudio al ser de tipo descriptivo, no conlleva riesgo para el paciente. No existe un beneficio económico para el participante. El retiro del menor del estudio será permitido en caso de que el representante legal lo deseara.

Yo, _____ con cédula de identificación número _____, reconozco que la Md. Verónica Lazo me ha explicado todas las preguntas a realizar, habiendo entendido el objetivo del trabajo y que información derivada de esta será confidencial y usada únicamente para fines académicos, autorizo libremente sin ninguna presión la inclusión en el estudio de mi hijo(a).

Firma del Representante Legal

Firma del investigador

Md. María Verónica Lazo Quevedo



ANEXO 3

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO CLÍNICO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO POR NEUMONIA GRAVE EN
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO,
CUENCA 2017”**



Número de formulario: _____ Historia Clínica _____ Edad meses: _____

Sexo: 1. M 2. F Residencia: 1. Urbana 2. Rural

Ingreso económico mensual de toda la familia (dólares): _____ Peso: _____ Kg Talla: _____ cm

Estado nutricional: 1. Desnutrido 2. Peso normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad

Total días de hospitalización total: _____, UCIP _____

Días de síntomas previos a la hospitalización: _____

Contacto con familiar con cuadro respiratorio previo: 1. Si 2. No

Enfermedades crónicas: _____

Síntomas y signos clínicos presentes	1.Si	2.No
Tos		
Fiebre		
Hipotermia		
Taquipnea		
Tiraje		
Estertores		
Roncus		
Sibilancias		

Tratamiento previo recibido	1.Si	2.No
Antibióticos		
Antitérmicos		
Antitusígenos		
Otros		
Lugar de tratamiento previo		
1. Domicilio		
2. Centro de salud		
3. Hospital		

Aislamiento microbiológico	
Cocos gram +	
Cocos gram -	
Bacilos gram +	
Bacilos gram-	
Anaerobios	
Otros	

¿Cuál? _____

Complicaciones de neumonía	1.Si	2.No
Derrame pleural		
Atelectasias		
Neumatoceles		
Absceso		
Shock		

Infecciones nosocomiales asociadas	1.Si	2.No
ITU		
Infección de catéter		
Otra		



Tratamiento empleado	1.Si	2.No
Quinolonas		
Aminopenicilinas		
Cefalosporinas		
Aminoglucosidos		
Penicilinas antipseudomona		
Aminoglucosidos		
Macrolidos		
Carbapenems		
Vancomicina		
Otros		

Condición al egreso: 1. Vivo 2. Muerto

Alternativas de tratamiento	1.Si	2.No
Ventilación mecánica		
Transfusión sanguínea		